

CFM 2410 VS

09/981,821



日 本 国 特 許 庁
JAPAN PATENT OFFICE

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office

出 願 年 月 日

Date of Application:

2000年10月23日

出 願 番 号

Application Number:

特願2000-323039

出 願 人

Applicant(s):

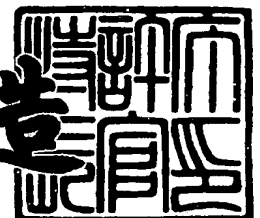
キヤノン株式会社

RECEIVED
DEC 13 2001
TC 2800 MAIL ROOM

2001年11月16日

特許庁長官
Commissioner,
Japan Patent Office

及 川 耕 造



出証番号 出証特2001-3100496

【書類名】 特許願

【整理番号】 4146100

【提出日】 平成12年10月23日

【あて先】 特許庁長官殿

【国際特許分類】 G06F 1/00

【発明の名称】 分散印刷システム及びその情報処理装置、及び分散印刷方法及び記憶媒体

【請求項の数】 43

【発明者】

 【住所又は居所】 東京都大田区下丸子3丁目30番2号 キヤノン株式会社内

 【氏名】 加藤 数則

【特許出願人】

 【識別番号】 000001007

 【氏名又は名称】 キヤノン株式会社

【代理人】

 【識別番号】 100076428

 【弁理士】

 【氏名又は名称】 大塚 康德

 【電話番号】 03-5276-3241

【選任した代理人】

 【識別番号】 100101306

 【弁理士】

 【氏名又は名称】 丸山 幸雄

 【電話番号】 03-5276-3241

【選任した代理人】

 【識別番号】 100115071

 【弁理士】

 【氏名又は名称】 大塚 康弘

【電話番号】 03-5276-3241

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 003458

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【包括委任状番号】 0001010

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 分散印刷システム及びその情報処理装置、及び分散印刷方法及び記憶媒体

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 1 つの印刷ジョブを複数の分散ジョブに分割し、複数のプリンタを用いて印刷する分散印刷システムにおいて、

前記複数のプリンタの異常の可否を検出する検出手段と、

前記検出手段がプリンタの異常を検出した場合に、異常が検出されたプリンタで行う分散ジョブの少なくとも一部を他のプリンタに割り当てる再割り当て手段と

を有することを特徴とする分散印刷システム。

【請求項 2】 前記再割り当て手段は、該プリンタで行う分散ジョブ全てを他のプリンタに割り当てる

ことを特徴とする請求項 1 に記載の分散印刷システム。

【請求項 3】 前記検出手段がプリンタの異常を検出した場合に、該プリンタで印刷を終了したページを検出する手段を更に有し、

前記再割り当て手段は、該プリンタで行う分散ジョブの内、印刷を終了したページ以外の分散ジョブを他のプリンタに割り当てる

ことを特徴とする請求項 1 に記載の分散印刷システム。

【請求項 4】 前記検出手段がプリンタの異常を検出した場合に、該プリンタで行う分散ジョブの前のページを印刷するプリンタがフェイスダウン出力であるかどうかを判定する第 1 の判定手段を更に有し、

前記第 1 の判定手段の判定結果が真である場合に、前記再割り当て手段は該分散ジョブを前のページを印刷するプリンタに割り当てることを特徴とする請求項 2 に記載の分散印刷システム。

【請求項 5】 前記分散ジョブが分割前の印刷ジョブの先頭ページを含む場合、前記第 1 の判定手段は、前のページを印刷するプリンタの代わりに、該印刷ジョブの最終ページを含む分散ジョブを印刷するプリンタの判定を行うことを特徴とする請求項 4 に記載の分散印刷システム。

【請求項 6】 前記検出手段がプリンタの異常を検出した場合に、該プリンタで行う分散ジョブの後ろのページを印刷するプリンタがフェイスアップ出力であるかどうかを判定する判定手段を更に有し、

前記判定手段の判定結果が真である場合に、前記再割り当て手段では該分散ジョブを後ろのページを印刷するプリンタに割り当てることを特徴とする請求項 3 に記載の分散印刷システム。

【請求項 7】 前記第 1 の判定手段の判定結果が真ではない場合に、前記検出手段が異常を検出したプリンタで行う分散ジョブの後ろのページを印刷するプリンタがフェイスアップ出力であるかどうかを判定する第 2 の判定手段を更に有し、

前記第 2 の判定手段の判定結果が真である場合に、前記再割り当て手段では該分散ジョブを後ろのページを印刷するプリンタに割り当てることを特徴とする請求項 4 または 5 に記載の分散印刷システム。

【請求項 8】 前記分散ジョブが分割前の印刷ジョブの最終ページを含む場合、後のページを印刷するプリンタの代わりに、該印刷ジョブの先頭ページを含む分散ジョブを印刷するプリンタの判定を行うことを特徴とする請求項 6 または 7 に記載の分散印刷システム。

【請求項 9】 前記検出手段がプリンタの異常を検出した場合に、前記再割り当て手段は、該分散ジョブを所定のプリンタに割り当てることを特徴とする請求項 1 または 2 に記載の分散印刷システム。

【請求項 1 0】 前記判定手段の判定結果が真ではない場合に、前記再割り当て手段は、該分散ジョブを所定のプリンタに割り当てることを特徴とする請求項 6 または 8 に記載の分散印刷システム。

【請求項 1 1】 前記第 2 の判定手段の判定結果が真ではない場合に、前記再割り当て手段は、該分散ジョブを所定のプリンタに割り当てることを特徴とする請求項 7 または 8 に記載の分散印刷システム。

【請求項 1 2】 前記所定のプリンタの所定のピンに出力されるように制御することを特徴とする請求項 9 乃至 1 1 のいずれかに記載の分散印刷システム。

【請求項 1 3】 前記所定のプリンタは、分散ジョブが割り当てられなかつ

たプリンタであることを特徴とする請求項9乃至12のいずれかに記載の分散印刷システム。

【請求項14】 前記検出手段により異常を検出されたプリンタの分散ジョブを該プリンタから削除することを特徴とする請求項1乃至13にいずれかの分散印刷システム。

【請求項15】 1つの印刷ジョブを複数の分散ジョブに分割し、複数のプリンタを用いて印刷させる情報処理装置であって、

前記複数のプリンタの異常の可否を検出する検出手段と、

前記検出手段がプリンタの異常を検出した場合に、異常が検出されたプリンタで行う分散ジョブの少なくとも一部を他のプリンタに割り当てる再割り当て手段と

を有することを特徴とする情報処理装置。

【請求項16】 前記再割り当て手段は、該プリンタで行う分散ジョブ全てを他のプリンタに割り当てる

ことを特徴とする請求項15に記載の情報処理装置。

【請求項17】 前記検出手段がプリンタの異常を検出した場合に、該プリンタで印刷を終了したページを検出する手段を更に有し、

前記再割り当て手段は、該プリンタで行う分散ジョブの内、印刷を終了したページ以外の分散ジョブを他のプリンタに割り当てる

ことを特徴とする請求項15に記載の情報処理装置。

【請求項18】 前記検出手段がプリンタの異常を検出した場合に、該プリンタで行う分散ジョブの前のページを印刷するプリンタがフェイスダウン出力であるかどうかを判定する第1の判定手段を更に有し、

前記第1の判定手段の判定結果が真である場合に、前記再割り当て手段は該分散ジョブを前のページを印刷するプリンタに割り当てることを特徴とする請求項16に記載の情報処理装置。

【請求項19】 前記分散ジョブが分割前の印刷ジョブの先頭ページを含む場合、前のページを印刷するプリンタの代わりに、該印刷ジョブの最終ページを含む分散ジョブを印刷するプリンタの判定を行うことを特徴とする請求項18に

記載の情報処理装置。

【請求項 2 0】 前記検出手段がプリンタの異常を検出した場合に、該プリンタで行う分散ジョブの後ろのページを印刷するプリンタがフェイスアップ出力であるかどうかを判定する判定手段を更に有し、

前記判定手段の判定結果が真である場合に、前記再割り当て手段では該分散ジョブを後ろのページを印刷するプリンタに割り当てることを特徴とする請求項 1 7 に記載の情報処理装置。

【請求項 2 1】 前記第 1 の判定手段の判定結果が真ではない場合に、前記検出手段が異常を検出したプリンタで行う分散ジョブの後ろのページを印刷するプリンタがフェイスアップ出力であるかどうかを判定する第 2 の判定手段を更に有し、

前記第 2 の判定手段の判定結果が真である場合に、前記再割り当て手段では該分散ジョブを後ろのページを印刷するプリンタに割り当てることを特徴とする請求項 1 8 または 1 9 に記載の情報処理装置。

【請求項 2 2】 前記分散ジョブが分割前の印刷ジョブの最終ページを含む場合、後のページを印刷するプリンタの代わりに、該印刷ジョブの先頭ページを含む分散ジョブを印刷するプリンタの判定を行うことを特徴とする請求項 2 0 または 2 1 に記載の情報処理装置。

【請求項 2 3】 前記検出手段がプリンタの異常を検出した場合に、前記再割り当て手段は、該分散ジョブを所定のプリンタに割り当てることを特徴とする請求項 1 5 または 1 6 に記載の情報処理装置。

【請求項 2 4】 前記判定手段の判定結果が真ではない場合に、前記再割り当て手段は、該分散ジョブを所定のプリンタに割り当てることを特徴とする請求項 2 0 または 2 2 に記載の情報処理装置。

【請求項 2 5】 前記第 2 の判定手段の判定結果が真ではない場合に、前記再割り当て手段は、該分散ジョブを所定のプリンタに割り当てることを特徴とする請求項 2 1 または 2 2 に記載の情報処理装置。

【請求項 2 6】 前記所定のプリンタの所定のピンに出力されるように制御することを特徴とする請求項 2 3 乃至 2 5 のいずれかに記載の情報処理装置。

【請求項 2 7】 前記所定のプリンタは、分散ジョブが割り当てられなかったプリンタであることを特徴とする請求項 2 3 乃至 2 6 のいずれかに記載の情報処理装置。

【請求項 2 8】 前記検出手段により異常を検出されたプリンタの分散ジョブを該プリンタから削除することを特徴とする請求項 1 5 乃至 2 7 にいずれかの情報処理装置。

【請求項 2 9】 1 つの印刷ジョブを複数の分散ジョブに分割し、複数のプリンタを用いて印刷させる分散印刷方法において、

前記複数のプリンタの異常の可否を検出する検出工程と、

前記検出工程でプリンタの異常を検出した場合に、異常が検出されたプリンタで行う分散ジョブの少なくとも一部を他のプリンタに割り当てる再割り当て工程と

を有することを特徴とする分散印刷方法。

【請求項 3 0】 前記再割り当て工程では、該プリンタで行う分散ジョブ全てを他のプリンタに割り当てる

ことを特徴とする請求項 2 9 に記載の分散印刷方法。

【請求項 3 1】 前記検出工程でプリンタの異常を検出した場合に、該プリンタで印刷を終了したページを検出する工程を更に有し、

前記再割り当て工程では、該プリンタで行う分散ジョブの内、印刷を終了したページ以外の分散ジョブを他のプリンタに割り当てる

ことを特徴とする請求項 2 9 に記載の分散印刷方法。

【請求項 3 2】 前記検出工程でプリンタの異常を検出した場合に、該プリンタで行う分散ジョブの前のページを印刷するプリンタがフェイスダウン出力であるかどうかを判定する第 1 の判定工程を更に有し、

前記第 1 の判定工程における判定結果が真である場合に、前記再割り当て工程では該分散ジョブを前のページを印刷するプリンタに割り当てることを特徴とする請求項 3 0 に記載の分散印刷方法。

【請求項 3 3】 前記分散ジョブが分割前の印刷ジョブの先頭ページを含む場合、前記第 1 の判定工程では、前のページを印刷するプリンタの代わりに、該

印刷ジョブの最終ページを含む分散ジョブを印刷するプリンタの判定を行うことを特徴とする請求項 3 2 に記載の分散印刷方法。

【請求項 3 4】 前記検出工程でプリンタの異常を検出した場合に、該プリンタで行う分散ジョブの後ろのページを印刷するプリンタがフェイスアップ出力であるかどうかを判定する判定工程を更に有し、

前記判定工程における判定結果が真である場合に、前記再割り当て工程では該分散ジョブを後ろのページを印刷するプリンタに割り当てることを特徴とする請求項 3 1 に記載の分散印刷方法。

【請求項 3 5】 前記第 1 の判定工程における判定結果が真ではない場合に、前記検出工程で異常を検出したプリンタで行う分散ジョブの後ろのページを印刷するプリンタがフェイスアップ出力であるかどうかを判定する第 2 の判定工程を更に有し、

前記第 2 の判定工程における判定結果が真である場合に、前記再割り当て工程では該分散ジョブを後ろのページを印刷するプリンタに割り当てることを特徴とする請求項 3 2 または 3 3 に記載の分散印刷方法。

【請求項 3 6】 前記分散ジョブが分割前の印刷ジョブの最終ページを含む場合、後のページを印刷するプリンタの代わりに、該印刷ジョブの先頭ページを含む分散ジョブを印刷するプリンタの判定を行うことを特徴とする請求項 3 4 または 3 5 に記載の分散印刷方法。

【請求項 3 7】 前記検出工程でプリンタの異常を検出した場合に、前記再割り当て工程では、該分散ジョブを所定のプリンタに割り当てることを特徴とする請求項 2 9 または 3 0 に記載の分散印刷方法。

【請求項 3 8】 前記判定工程における判定結果が真ではない場合に、前記再割り当て工程では、該分散ジョブを所定のプリンタに割り当てることを特徴とする請求項 3 4 または 3 6 に記載の分散印刷方法。

【請求項 3 9】 前記第 2 の判定工程における判定結果が真ではない場合に、前記再割り当て工程では、該分散ジョブを所定のプリンタに割り当てることを特徴とする請求項 3 5 または 3 6 に記載の分散印刷方法。

【請求項 4 0】 前記所定のプリンタの所定のピンに出力されるように制御

することを特徴とする請求項 37 乃至 39 のいずれかに記載の分散印刷方法。

【請求項 41】 前記所定のプリンタは、分散ジョブが割り当てられなかったプリンタであることを特徴とする請求項 37 乃至 40 のいずれかに記載の分散印刷方法。

【請求項 42】 前記検出手段により異常を検出されたプリンタの分散ジョブを該プリンタから削除する工程を更に有することを特徴とする請求項 29 乃至 41 にいずれかの分散印刷方法。

【請求項 43】 1 つの印刷ジョブを複数の分散ジョブに分割し、複数のプリンタを用いて印刷させる分散印刷プログラムを格納した記憶媒体であって、

前記複数のプリンタの異常の可否を取得する取得工程と、

前記取得工程でプリンタの異常を取得した場合に、異常が取得されたプリンタで行う分散ジョブの少なくとも一部を他のプリンタに割り当てる再割り当て工程と

を有することを特徴とするコンピュータが実行可能なプログラムを格納した記憶媒体。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、印刷ジョブを複数のプリンタ又はプリンタ機能を有する複写機等の装置に分散して印刷させる分散印刷システムに関するものである。

【0002】

【従来の技術】

従来、複数ページや複数部数の印刷を必要とする 1 つの印刷ジョブを、ネットワークに接続された複数のプリンタやプリンタ機能を有する複写機等の装置（以下、これらの装置も「プリンタ」と呼ぶ。）などに振り分けて印刷を行う分散印刷システムがある。このような分散印刷システムを用いることにより、複数枚の印刷を高速に実行することができる。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】

しかし、従来の分散印刷システムにおいては、どのプリンタにどのように印刷出力されたかの情報がユーザにわかりにくい。そのため、特に分散印刷用のプリンタが用紙切れなどの障害により全てのページを印刷できない時に、自動的に印刷先を正常なプリンタに変更して印刷しなおす場合、印刷物が混同されて順序が連続しなくなり、出力された印刷物の回収、整列作業を行うことが困難となることが考えられる。

【 0 0 0 4 】

本発明は上記問題点を鑑みて為されたものであり、複数のプリンタまたはプリンタ機能を有する装置により分散して印刷を行う分散印刷システムにおいて、印刷中にいずれかのプリンタまたはプリンタ機能を有する装置に障害が起きた場合であっても、出力された印刷物の回収、整列作業を容易に行うことができるように分散印刷システムを制御することを目的とする。

【 0 0 0 5 】

【課題を解決するための手段】

上記目的を達成するために、1つの印刷ジョブを複数の分散ジョブに分割し、複数のプリンタを用いて印刷する本発明の分散印刷システムは、前記複数のプリンタの異常の可否を検出する検出手段と、前記検出手段がプリンタの異常を検出した場合に、異常が検出されたプリンタで行う分散ジョブの少なくとも一部を他のプリンタに割り当てる再割り当て手段とを有する。

【 0 0 0 6 】

また、1つの印刷ジョブを複数の分散ジョブに分割し、複数のプリンタを用いて印刷させる本発明の情報処理装置は、前記複数のプリンタの異常の可否を検出する検出手段と、前記検出手段がプリンタの異常を検出した場合に、異常が検出されたプリンタで行う分散ジョブの少なくとも一部を他のプリンタに割り当てる再割り当て手段とを有する。

【 0 0 0 7 】

更に、1つの印刷ジョブを複数の分散ジョブに分割し、複数のプリンタを用いて印刷させる本発明の分散印刷方法は、前記複数のプリンタの異常の可否を検出する検出工程と、前記検出工程でプリンタの異常を検出した場合に、異常が検出

されたプリンタで行う分散ジョブの少なくとも一部を他のプリンタに割り当てる再割り当て工程とを有する。

【0008】

また、1つの印刷ジョブを複数の分散ジョブに分割し、複数のプリンタを用いて印刷させる分散印刷プログラムを格納した本発明の記憶媒体は、前記複数のプリンタの異常の可否を取得する取得工程と、前記取得工程でプリンタの異常を取得した場合に、異常が取得されたプリンタで行う分散ジョブの少なくとも一部を他のプリンタに割り当てる再割り当て工程とを有する。

【0009】

本発明の好適な一様態によれば、前記再割り当て手段は、該プリンタで行う分散ジョブ全てを他のプリンタに割り当て、前記再割り当て工程では、該プリンタで行う分散ジョブ全てを他のプリンタに割り当てる。

【0010】

本発明の好適な一様態によれば、前記システム及び装置は前記検出手段がプリンタの異常を検出した場合に、該プリンタで行う分散ジョブの前のページを印刷するプリンタがフェイスダウン出力であるかどうかを判定する第1の判定手段を更に有し、前記第1の判定手段の判定結果が真である場合に、前記再割り当て手段は該分散ジョブを前のページを印刷するプリンタに割り当てる。また、前記方法は前記検出工程でプリンタの異常を検出した場合に、該プリンタで行う分散ジョブの前のページを印刷するプリンタがフェイスダウン出力であるかどうかを判定する第1の判定工程を更に有し、前記第1の判定工程における判定結果が真である場合に、前記再割り当て工程では該分散ジョブを前のページを印刷するプリンタに割り当てる。

【0011】

更に、本発明の好適な一様態によれば、前記システム及び装置は前記第1の判定手段の判定結果が真ではない場合に、前記検出手段が異常を検出したプリンタで行う分散ジョブの後ろのページを印刷するプリンタがフェイスアップ出力であるかどうかを判定する第2の判定手段を更に有し、前記第2の判定手段の判定結果が真である場合に、前記再割り当て手段では該分散ジョブを後ろのページを印

刷するプリンタに割り当てる。また、前記方法は前記第 1 の判定工程における判定結果が真ではない場合に、前記検出工程で異常を検出したプリンタで行う分散ジョブの後ろのページを印刷するプリンタがフェイスアップ出力であるかどうかを判定する第 2 の判定工程を更に有し、前記第 2 の判定工程における判定結果が真である場合に、前記再割り当て工程では該分散ジョブを後ろのページを印刷するプリンタに割り当てる。

【 0 0 1 2 】

また、本発明の好適な別の一様態によれば、前記システム及び装置は前記検出手段がプリンタの異常を検出した場合に、該プリンタで印刷を終了したページを検出する手段を更に有し、前記再割り当て手段は、該プリンタで行う分散ジョブの内、印刷を終了したページ以外の分散ジョブを他のプリンタに割り当てる。また、前記方法は前記検出工程でプリンタの異常を検出した場合に、該プリンタで印刷を終了したページを検出する工程を更に有し、前記再割り当て工程では、該プリンタで行う分散ジョブの内、印刷を終了したページ以外の分散ジョブを他のプリンタに割り当てる。

【 0 0 1 3 】

上記構成により、同一のページを複数枚印刷してしまうことを避けることが可能となる。

【 0 0 1 4 】

また、本発明の好適な一様態によれば、前記システム及び装置は前記検出手段がプリンタの異常を検出した場合に、該プリンタで行う分散ジョブの後ろのページを印刷するプリンタがフェイスアップ出力であるかどうかを判定する判定手段を更に有し、前記判定手段の判定結果が真である場合に、前記再割り当て手段では該分散ジョブを後ろのページを印刷するプリンタに割り当てる。また、前記方法は、前記検出工程でプリンタの異常を検出した場合に、該プリンタで行う分散ジョブの後ろのページを印刷するプリンタがフェイスアップ出力であるかどうかを判定する判定工程を更に有し、前記判定工程における判定結果が真である場合に、前記再割り当て工程では該分散ジョブを後ろのページを印刷するプリンタに割り当てる。

【 0 0 1 5 】

なお、前記分散ジョブが分割前の印刷ジョブの先頭ページを含む場合、前のページを印刷するプリンタの代わりに、該印刷ジョブの最終ページを含む分散ジョブを印刷するプリンタの判定を行い、前記分散ジョブが分割前の印刷ジョブの最終ページを含む場合、後のページを印刷するプリンタの代わりに、該印刷ジョブの先頭ページを含む分散ジョブを印刷するプリンタの判定を行う。

【 0 0 1 6 】

上記構成によれば、印刷物回収が容易となり、さらにページ順序が保持されるため整列も容易となる。

【 0 0 1 7 】

本発明の好適な一様態によれば、前記検出手段がプリンタの異常を検出した場合に、前記再割り当て手段は、該分散ジョブを所定のプリンタに割り当て、前記検出工程でプリンタの異常を検出した場合に、前記再割り当て工程では、該分散ジョブを所定のプリンタに割り当てる。

【 0 0 1 8 】

また、本発明の好適な別の一様態によれば、前記判定手段の判定結果が真ではない場合に、前記再割り当て手段は、該分散ジョブを所定のプリンタに割り当て、前記判定工程における判定結果が真ではない場合に、前記再割り当て工程では、該分散ジョブを所定のプリンタに割り当てる。

【 0 0 1 9 】

更に、本発明の好適な別の一様態によれば、前記第 2 の判定手段の判定結果が真ではない場合に、前記再割り当て手段は、該分散ジョブを所定のプリンタに割り当て、前記第 2 の判定工程における判定結果が真ではない場合に、前記再割り当て工程では、該分散ジョブを所定のプリンタに割り当てる。

【 0 0 2 0 】

好ましくは、前記所定のプリンタの所定のピンに出力されるように制御する。

【 0 0 2 1 】

また、好ましくは、前記所定のプリンタは、分散ジョブが割り当てられなかったプリンタである。

【0022】

上記構成により、印刷結果の混同防止が可能となる。

【0023】

また好ましくは、異常を検出されたプリンタの分散ジョブを該プリンタから削除する。

【0024】

【発明の実施の形態】

以下、添付図面を参照して本発明の好適な実施の形態を詳細に説明する。

【0025】

図1は、本実施の形態における分散印刷システムの構成を示すブロック図である。図1において、1は本発明における情報処理装置であるホストコンピュータであり、11は印刷を行おうとするアプリケーションプログラム（以下、「アプリケーション」と呼ぶ。）である。12はアプリケーション11から印刷の要求を受ける仮想的な分散プリンタである。仮想分散プリンタ12の出力先の実体は、物理プリンタ13～16となっており、あらかじめ管理者又はユーザ等によって設定されていても、印刷要求を出すときにユーザが随時設定してもよい。本構成では分散先のプリンタとして4台のプリンタが設定されているが、プリンタの台数はこれに限るものではない。またアプリケーション11と分散プリンタ12は同一のパソコン等実装されている必要はなく、仮想分散プリンタ12はプリントサーバ側、アプリケーション11はプリントのクライアント側に存在していても良い。アプリケーション11から仮想分散プリンタ12へ、メタファイル等の中間ファイル形式でファイルを渡すことにより、中間ファイルから特定のページを切出すことが可能となり、プリンタ障害時の対応方法として、様々な方法が適用できるようになる。

【0026】

アプリケーションプログラム11が印刷先プリンタとして仮想分散プリンタ12を指定して印刷を行うことにより、本実施の形態で説明される分散印刷処理が実行される。

【0027】

図2は、本発明における分散印刷システムのホストコンピュータ1の内部構成を説明するブロック図である。本図においては、説明を簡単にするため、ハード構成ブロック図と機能処理のブロック図を合わせて記載している。同図において、21はシステムバス、22はシステムの制御をつかさどるCPU、23はCPU22で実行させる本発明の分散印刷プログラムの制御コードが書き込まれているROM、24はRAMである。25は画像管理部であり、RAW形式或いはEMF等の中間ファイルが格納されている。26は、機能ブロック構成（本実施例では、分散印刷プログラムの一部のモジュールにより与えられる）のジョブ管理部であり、プリンタの状態を監視しており、印刷ジョブが正常に印刷されたか、もしくは途中で障害が起きた場合には何ページまで印刷されたのかといった情報を取得し、障害時には分散印刷部210に報告する。分散印刷部210も機能ブロック構成である。27はユーザがキーオペレーションを行うためのキー入力部であり、28はCRT等の表示部である。表示部28がジョブ管理の内容を表示させることに応じて、ユーザのオペレーションを行わせる。

【0028】

29はアプリケーション印刷部、210は分散印刷部であり、図1の分散プリンタ12に相当し、いずれも機能ブロック図のモジュールである。アプリケーション印刷部29は、アプリケーション11より印刷の要求を受けつけ、印刷データを画像管理部25に受け渡し、分散印刷の要求であれば分散印刷部210へ印刷要求をまわす。分散印刷部210はアプリケーション印刷部29より印刷要求を受けると、登録されている分散のアルゴリズムに従って、登録されているプリンタに分散印刷出力する。この際、印刷データは画像管理部25より受け取り、必要であれば印刷データを再構築し、再構築後の印刷データを図示省略したプリンタドライバを使用して出力すべきプリンタの解釈可能な印刷ジョブに変換して、出力する。変換生成される印刷ジョブは、ページ記述言語等のプリンタ言語で構成されている。また、プリンタ障害がジョブ管理部26より報告されると、登録されている障害時再印刷アルゴリズムに基づき再印刷処理を実行する。211はホストコンピュータ1がプリンタとの通信を行う画像通信部であり、LANのプロトコル制御をつかさどる。212はLAN回線であり、プリンタA13、プ

リントA14、プリンタC15、プリンタD16が接続されている。分散印刷部210はアプリケーション印刷部29より分散印刷要求を受けると13～16のプリンタA～Dのうちどのプリンタを使い印刷するのか決定し、決定されたプリンタに対応するプリンタドライバに印刷データ（描画命令）を渡す。

【0029】

図3は、表示部28に出力される分散アルゴリズムの設定画面の一例を示す図である。同図において、31はページを分散させて印刷する設定を示す枚数分散設定項目である。枚数分散31が選択されると、自動的に同じページ数ずつ各プリンタから印刷されるように設定する均等設定32か、ユーザーが任意に各プリンタから印刷するページ数を任意に設定することのできる枚数指定33を選択することが可能になる。34は、枚数指定33が選択されている場合の設定欄である。35は、複数部の印刷を行う場合に、必要部数を分散させて印刷する設定を示す部数分散設定項目である。部数分散35が選択されると、設定部36により各プリンタから印刷する部数を任意に設定することができる。分散印刷部210は、ここで設定されたページ数や部数で各プリンタから印刷されるよう印刷データ（描画命令）を再構築し、それぞれのプリンタドライバに印刷データを渡して、複数の分散された印刷ジョブを生成させる。

【0030】

図3に示す例では枚数分散が設定されており、1～3ページをプリンタA、4～6ページをプリンタB、7～9ページをプリンタCで分散印刷するように指定されている。

【0031】

図4は、表示部28に出力される障害時再印刷アルゴリズムの設定画面の一例を示す図である。

【0032】

まず、障害時に再印刷を行う時にどのページを印刷するかを指定する。ここでは障害により印刷が失敗したページのみを再印刷するように指定されている（41）。この指定はメタファイルスプールされており、中間ファイル形式のファイルが生成される場合のみに有効である。メタファイルスプールでない場合には障

害の起きたプリンタで印刷しようとしたページ全てが再印刷される。ステイプルなどのプリンタの機能を使用して自動的に綴じ込みなどをする場合などには41の指定を外すことが考えられる。

【0033】

次に、再印刷先のプリンタを指定する。42は、前後のページを印刷したプリンタによる再印刷を指定する欄であり、これが選択された場合、印刷に失敗した前後のページを印刷したプリンタによる再印刷が優先的に試される。この再印刷方式は、障害が起き、印刷に失敗したプリンタに出力しようとしたページの前後のページを印刷したプリンタがフェイスアップ排紙、フェイスダウンのどちらの方式であるかを判別できる時に限って有効である。

【0034】

この再印刷方式の適用が不適切である場合や、43が選択されている場合には分散先のプリンタとして設定されていない別のプリンタ及びピンへ再印刷を行う。指定欄44で任意のプリンタ及びピンを再印刷先として指定することも可能である。

【0035】

45は障害時の再印刷に関するレポートを表示するかどうかを選択する設定部である。45が有効である場合、障害時に、どのプリンタに障害が起き、どのページをどのプリンタ及びピンに再印刷したか、また再印刷も失敗した場合にはどのページの印刷が失敗したのかを表示部28に表示する。

【0036】

次に、本発明の実施の形態における分散印刷処理動作を説明する。

【0037】

図5～図8は本発明の実施の形態における分散印刷処理動作を説明するためのフローチャートである。以下、本フローチャートを参照して、詳細に説明する。なお、本フローチャートの処理動作は、本発明の分散印刷プログラム（ROM23や後述する記憶媒体に格納されている）の制御コードに基づいて、情報処理装置（ホストコンピュータ）のCPU22が処理を実行することにより実現される。

【 0 0 3 8 】

ステップ S 5 1 において、CPU 2 2 は、アプリケーション 1 1 の印刷部より仮想分散プリンタ 1 2 へ印刷要求が投入されたことを検知すると、アプリケーション印刷部 2 9 でこの印刷要求が分散印刷ジョブであることを判断し、分散印刷部 2 1 0 へ画像管理部を介して渡す。そして、ステップ S 5 2 で、分散印刷部 2 1 0 は、その印刷要求である描画命令を分散プリンタ 1 2 で設定されている分散設定に従って分割する（分散印刷ジョブへの分割）。分割した描画命令を分割すべきプリンタに対応するプリンタドライバに渡して、分散印刷ジョブの印刷データを生成する。また、ここではファイルの物理分割を行わず、例えば一般的に知られている P J L コードのスタートページおよびエンドページを指定する方法や、ファイルの物理分割を行う、例えばアプリケーションが出力する描画命令をバイナリー化して OS によりスプールされている EMF を物理分割してジョブ分割を行う方法が考えられる。

【 0 0 3 9 】

ステップ S 5 3 では、プリンタ A ~ D 1 3 ~ 1 6 の内、図 3 に示すような設定画面により指定されたプリンタ（分散プリンタ）へ、ステップ S 5 2 で分割した分散ジョブを仮想分散プリンタ 1 2 から送信する。

【 0 0 4 0 】

次に、ステップ S 5 4 では各分散プリンタのステータスを獲得する。例えば、プリンタ A ~ C 1 3 ~ 1 5 による印刷が指定されている場合、プリンタ A ~ C 1 3 ~ 1 5 のステータスをそれぞれ獲得する。ステータスの獲得方法としては一般的に SNMP 等によりプリンタの状態を獲得するプロトコルが知られている。ステップ S 5 5 では、分散プリンタのステータスがすべて正常か否かを判定する。障害が発生したプリンタが見つかった場合には、図 6 のステップ S 6 1 へ進み、障害時の再印刷処理を行う。

【 0 0 4 1 】

一方、分散プリンタのステータスがすべて正常である場合には（ステップ S 5 5 で YES）、ステップ S 5 6 で分散ジョブ及び障害時の再印刷ジョブも含めて、全ての印刷が終了したかどうかを確認する。終了していないジョブがある場合

にはステップ S 5 4 に戻り、全てのジョブが終了している場合にはステップ S 5 7 に進む。

【 0 0 4 2 】

ステップ S 5 7 では、分散印刷処理において障害が発生せず正常に印刷が終了したかどうかを判断し、正常に終了した場合には分散印刷処理を終了し、障害が発生し再印刷が行われた場合にはステップ S 5 8 に進む。図 4 の設定部 4 5 により障害時再印刷レポートを表示するように設定されている場合には（ステップ S 5 8 で Y E S）ステップ S 5 9 に進み、設定されていない場合には（ステップ S 5 8 で N O）分散印刷処理を終了する。ステップ S 5 9 では障害時再印刷レポートを作成し、続くステップ S 5 1 0 で、作成した障害時再印刷レポートを表示部 2 8 へ表示する。

【 0 0 4 3 】

図 6 は、図 5 のステップ S 5 5 においてプリンタ障害が確認された時の障害時再印刷処理を説明するフローチャートである。ステップ S 6 3 では障害が発生したプリンタ内の分散ジョブが削除可能であるかを判断し、可能であれば、ステップ S 6 4 で削除する。この処理により、障害の発生したプリンタが障害から復旧した場合に無駄な印刷が行われることを防ぐことができる。

【 0 0 4 4 】

次に、ステップ S 6 5 において、スプールファイル形式がメタファイルであるかを確認する。メタファイルスプールでない場合には図 7 のステップ S 7 3 に進み、メタファイルスプールである場合にはステップ S 6 6 に進む。ステップ S 6 6 では図 4 の 4 1 の指定により、印刷に失敗したページのみを再印刷するように設定されているかを確認する。印刷に失敗したページのみ再印刷する場合はステップ S 6 7 に進み、そうでない場合、すなわち、障害が発生したプリンタで印刷しようとしたページ全てを再印刷する場合はステップ S 6 1 0 へ進む。ステップ S 6 7 では、ステップ S 5 2 と同様の方法を用いて、障害が発生したプリンタに分散ジョブが投入される前のメタファイルから印刷に失敗したページだけを切出し、ジョブ（再印刷ジョブ）を再構築する。

【 0 0 4 5 】

ステップS68及びS610では、図4の指定欄42で「優先的に前後のページを印刷したプリンタで印刷する」が選択されているかを判断し、選択されている場合には、それぞれ図8のステップS83及び図7のステップS73に進む。一方、選択されていない場合にはそれぞれステップS69及びS611に進む。ステップS69及びS611では、図4の指定欄44で指定されたプリンタ又はピンに再印刷ジョブを投入し、その後、図5のステップS56に戻る。

【0046】

図7は、障害が発生したプリンタで印刷しようとしたページ全てを再印刷し、図4に示す指定欄42で「優先的に前後のページを印刷したプリンタで印刷」が選択されている場合の処理を示すフローチャートである。

【0047】

まずステップS73では、障害が発生したプリンタで印刷しようとした分散ジョブの前のページを印刷したプリンタを特定し、そのプリンタの構成情報を取得することにより、前のプリンタがフェイスダウン排紙であるかを判別する。なお、障害が発生したプリンタで印刷しようとした分散ジョブが、分散印刷される全ページの先頭のページを含む場合には、同様に最終ページを印刷したプリンタがフェイスダウン排紙であるかどうかを判別する。前のページを印刷したプリンタがフェイスダウン排紙である場合には（ステップS73でYES）、ステップS74で印刷に失敗した分散ジョブ（再印刷ジョブ）をそのプリンタに投入し、図5のステップS56に戻る。

【0048】

一方、前のページを印刷したプリンタがフェイスダウン排紙ではない、つまりフェイスアップ排紙である場合や、フェイスダウン排紙であるかどうかを検出できず不明である場合には（ステップS73でNOまたは不明）ステップS75へ進み、障害が発生したプリンタで印刷しようとした分散ジョブの後のページを印刷したプリンタを特定し、そのプリンタの構成情報を取得することにより、後ろのプリンタがフェイスアップ排紙であるかを判別する。なお、障害が発生したプリンタで印刷しようとした分散ジョブが、分散印刷される全ページの最終ページを含む場合には、先頭のページを印刷したプリンタがフェイスアップ排紙である

かどうかを判別する。後のページを印刷したプリンタがフェイスアップ排紙である場合には（ステップS75でYES）、ステップS76で印刷に失敗した分散ジョブ（再印刷ジョブ）をそのプリンタに投入し、図5のステップS56に戻る。

【0049】

このように、前のプリンタがフェイスダウン排紙である場合には前のプリンタに排紙し、後ろのプリンタがフェイスアップ排紙である場合には後ろのプリンタに再印刷ジョブの印刷処理および排紙を行わせるので、あるプリンタに障害が発生した場合でも、障害排紙処理が行われた分散印刷システムで排紙された印刷物をユーザは順番に取り寄せるだけで、ページ順が正順で整うことになる。

【0050】

一方、後のページを印刷したプリンタがフェイスアップ排紙ではない場合や、フェイスアップ排紙であるかどうかを検出できず不明である場合には（ステップS75でNOまたは不明）、ステップS77に進む。ステップS77では、障害が発生したプリンタで印刷しようとした全ページの前後のページを印刷したプリンタによる再印刷が適当でないものとし、図4の設定部44で指定されたプリンタ又はピンに再印刷ジョブを投入して、図5のステップS56に戻る。

【0051】

図8は、障害が発生したプリンタで印刷しようとしたページの内、印刷に失敗したページのみを再印刷し、図4に示す指定欄42で「優先的に前後のページを印刷したプリンタで印刷」が選択されている場合の処理を示すフローチャートである。

【0052】

まずステップS83では、障害が発生したプリンタで印刷しようとした全ページの後のページを印刷したプリンタがフェイスアップ排紙であるかを判別する。なお、障害が発生したプリンタで印刷しようとしたページが、分散印刷される全ページの最終ページを含む場合には、先頭のページを印刷したプリンタがフェイスアップ排紙であるかを判別する。後のページを印刷したプリンタがフェイスアップ排紙である場合には（ステップS83でYES）、ステップS84で、図6

のステップ S 6 7 で再構築したこのプリンタに再印刷ジョブを投入する。

【 0 0 5 3 】

一方、後のページを印刷したプリンタがフェイスアップ排紙ではない場合や、フェイスアップ排紙であるかどうかを検出できず不明である場合には（ステップ S 8 3 で NO または不明）、ステップ S 8 5 に進む。ステップ S 8 5 では、障害が発生したプリンタで印刷しようとした全ページの前後のページを印刷したプリンタによる再印刷が適当でないものとし、図 4 の設定部 4 4 で指定されたプリンタ又はピンに図 6 のステップ S 6 7 で再構築した再印刷ジョブを投入して、図 5 のステップ S 5 6 に戻る。

【 0 0 5 4 】

図 9 ～ 図 1 1 は、本発明の分散印刷システム使用時における障害発生時に、上記図 5 乃至図 8 で説明した動作に基づいて再印刷を行う場合の出力を説明する図である。

【 0 0 5 5 】

ここではプリンタ A ～ C （ 1 3 ～ 1 5 ） の 3 台に対して、 9 ページのジョブの出力を行っているものとする。また、分散印刷アルゴリズムは図 3 に示すように設定されているとし、プリンタが正常時には、図に示すように各プリンタで 3 枚ずつ印刷が行われる。

【 0 0 5 6 】

図 9、図 1 0 は 4 ～ 6 ページ目を印刷しているプリンタ B で 4 ページ目を印刷後に障害が起きたことを示しており、図 1 1 は 7 ～ 9 ページ目を印刷しているプリンタ C で 7 ページ目を印刷後に障害が起きたことを示している。

【 0 0 5 7 】

図 9、図 1 0 のように障害が発生した場合、メタファイルスプールが行われており、プリンタ C がフェイスアップ排紙であることを検出できた場合、図 9 ①のように、 5 ～ 6 ページ目だけを含むジョブが再構築されプリンタ C に投入される。この結果、プリンタ C には上から 5， 6， 7， 8， 9 ページの順で出力されることになる。また、メタファイルスプールが行われておらず、プリンタ A がフェイスダウン排紙であることを検出できた場合、図 9 ②のように、障害が起きたプ

リタBに投入された4～6ページ目のジョブがプリンタAに投入される。この結果、プリンタAには下から1, 2, 3, 4, 5, 6ページの順で出力されることになる。また、メタファイルスプールが行われておらず、プリンタAがフェイスダウン排紙であることを検出できず、プリンタCがフェイスアップ排紙であることを検出できた場合、図9③のように、障害が起きたプリンタBに投入された4～6ページ目のジョブがプリンタCに投入される。この結果、プリンタCには上から4, 5, 6, 7, 8, 9ページの順で出力されることになる。

【0058】

また、プリンタAがフェイスダウン排紙でなくプリンタCがフェイスアップ排紙でない場合には次のように処理する。すなわち、メタファイルスプールが行われている場合、図10①のように5～6ページ目だけを含むジョブが再構築され、図4の設定部44で指定されたプリンタAのピン2に再投入される。またメタファイルスプールが行われていない場合、図10②のように、障害が起きたプリンタBに投入された4～6ページ目のジョブがプリンタAのピン2に再投入される。

【0059】

次に図11のように全ドキュメント中の最終ページを含むページを印刷するプリンタCで7ページ目の印刷後に障害がおきた場合の制御は次のようになる。すなわち、メタファイルスプールが行われており、プリンタAがフェイスアップ排紙であることを検出できた場合、図11①のように、8～9ページ目だけを含むジョブが再構築され、プリンタAに投入される。この結果、プリンタAには上から8, 9, 1, 2, 3ページの順で出力されることになる。印刷物の整列作業は皆無ではないが非常に容易である。また、メタファイルスプールが行われておらず、プリンタBがフェイスダウン排紙であることを検出できた場合、図11②のように、障害が起きたプリンタCに投入された7～9ページ目のジョブがプリンタBに投入される。この結果、プリンタBには下から4, 5, 6, 7, 8, 9ページの順で出力されることになる。プリンタBがフェイスダウン排紙であることを検出できず、プリンタAがフェイスアップ排紙であることを検出できた場合、図11③のように、障害が起きたプリンタCに投入された7～9ページ目のジョ

ブがプリンタAに投入される。この結果、プリンタAには上から7, 8, 9, 1, 2, 3ページの順で出力されることになる。このどちらにも当てはまらない場合は、図10で説明した場合と同様に図4の設定部44で指定されたプリンタAのピン2に再投入される。

【0060】

上記の通り本実施の形態によれば、

【0061】

(1) 印刷に失敗したページを指定された任意プリンタの任意のピンか、或いは分散印刷の指定外のプリンタに出力することにより、再印刷されるページが他のページの途中に紛れるといった混同防止が可能となった。

(2) 印刷に失敗したジョブを、ドキュメントの前のページを出力したプリンタに再投入し、また先頭ページを含むジョブの印刷が失敗した場合には、最終ページを出力したプリンタに再投入することにより、分散印刷の印刷物回収が容易となり、さらにページ順序が保持されるため整列も容易になった。

(3) 印刷に失敗したジョブを、ドキュメントの後のページを出力したプリンタに再投入し、また最終ページを含むジョブの印刷が失敗した場合には、先頭ページを出力したプリンタに再投入することにより、分散印刷の印刷物回収が容易となり、さらにページ順序が保持されるため整列も容易になった。

(4) プリンタがフェイスアップ排紙、フェイスダウン排紙のどちらであるかを検出し、障害の発生したプリンタに出力しようとした全ページの前後のページを出力したプリンタのうち適切な方に再投入することにより、印刷物のページ順序を連続させることを保証でき、分散印刷の印刷物の回収、整列を容易にした。

(5) 印刷に失敗したページだけからなる印刷ジョブを生成し印刷をなおすことにより、同一のページを複数枚印刷してしまうことを避けることが可能となった。さらに、後の分割ジョブを出力したプリンタがフェイスアップ排紙であるかどうかを認識し、フェイスアップ排紙であれば該プリンタを印刷先プリンタとすることで、印刷物の回収、整列作業を容易にした。

【0062】

【他の実施形態】

本発明の目的は、前述した実施形態の機能を実現するソフトウェアのプログラムコードを記録した記憶媒体（または記録媒体）を、システムあるいは装置に供給し、そのシステムあるいは装置のコンピュータ（またはCPUやMPU）が記憶媒体に格納されたプログラムコードを読み出し実行することによっても、達成されることは言うまでもない。この場合、記憶媒体から読み出されたプログラムコード自体が前述した実施形態の機能を実現することになり、そのプログラムコードを記憶した記憶媒体は本発明を構成することになる。また、コンピュータが読み出したプログラムコードを実行することにより、前述した実施形態の機能が実現されるだけでなく、そのプログラムコードの指示に基づき、コンピュータ上で稼働しているオペレーティングシステム（OS）などが実際の処理の一部または全部を行い、その処理によって前述した実施形態の機能が実現される場合も含まれることは言うまでもない。ここでプログラムコードを記憶する記憶媒体としては、ROM、RAM、メモリカード、CD-ROM、CD-R、DVD、光ディスク、光磁気ディスク、MOなどが考えられる。

【0063】

さらに、記憶媒体から読み出されたプログラムコードが、コンピュータに挿入された機能拡張カードやコンピュータに接続された機能拡張ユニットに備わるメモリに書込まれた後、そのプログラムコードの指示に基づき、その機能拡張カードや機能拡張ユニットに備わるCPUなどが実際の処理の一部または全部を行い、その処理によって前述した実施形態の機能が実現される場合も含まれることは言うまでもない。

【0064】

本発明を上記記憶媒体に適用する場合、その記憶媒体には、先に説明した図5乃至図8に示すフローチャートに対応するプログラムコードが格納されることになる。

【0065】

【発明の効果】

上記の通り本発明によれば、複数のプリンタまたはプリンタ機能を有する装置により分散して印刷を行う分散印刷システムにおいて、印刷中にいずれかのプリ

ンタまたはプリンタ機能を有する装置に障害が起きた場合であっても、出力された印刷物の回収、整列作業を容易に行うことができる。

【図面の簡単な説明】

【図 1】

本発明の実施の形態における分散印刷システムの構成を示すブロック図である。

【図 2】

本発明の実施の形態における分散印刷システムの内部ブロック図である。

【図 3】

本発明の実施の形態における分散アルゴリズムの設定画面の一例を示す図である。

【図 4】

本発明の実施の形態における障害時再印刷アルゴリズムの設定画面の一例を示す図である。

【図 5】

本発明の実施の形態における分散印刷処理動作を説明するためのフローチャートである。

【図 6】

本発明の実施の形態における障害時再印刷処理動作を説明するフローチャートである。

【図 7】

本発明の実施の形態における障害時再印刷処理動作を説明するフローチャートである。

【図 8】

本発明の実施の形態における障害時再印刷処理動作を説明するフローチャートである。

【図 9】

本発明の実施の形態における障害発生時の再印刷による出力を説明する図である。

【図 1 0】

本発明の実施の形態における障害発生時の再印刷による出力を説明する図である。

【図 1 1】

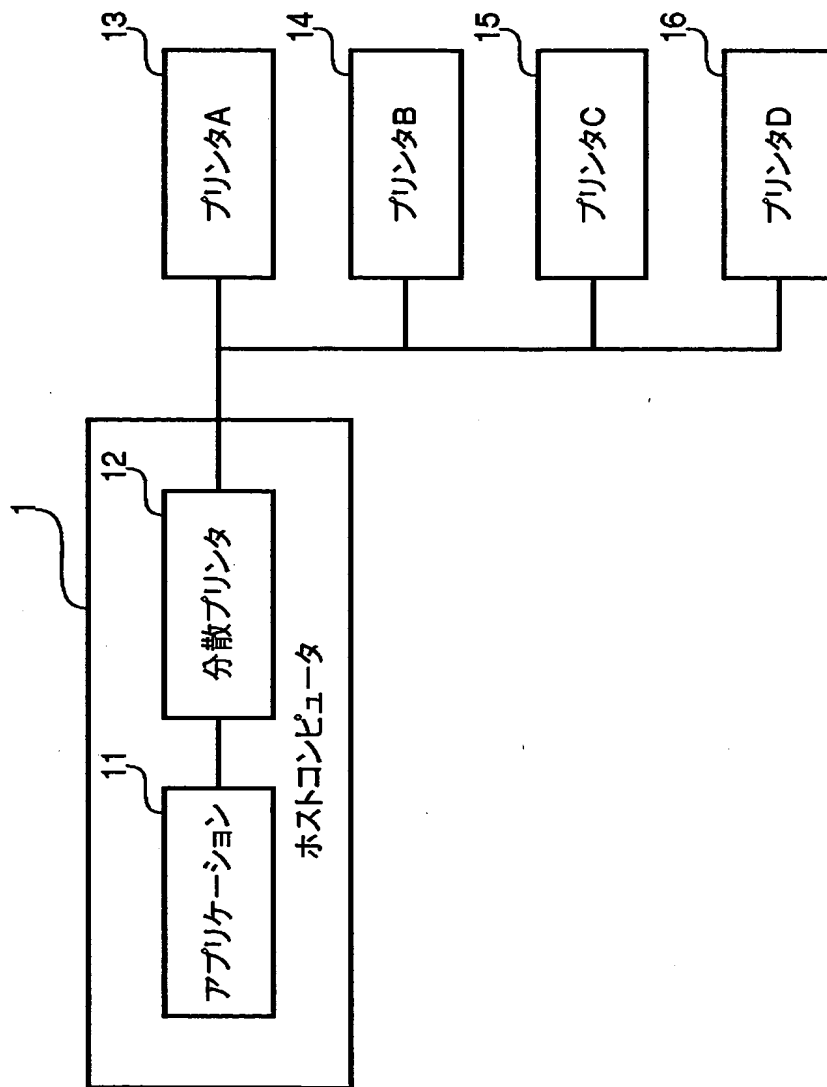
本発明の実施の形態における障害発生時の再印刷による出力を説明する図である。

【符号の説明】

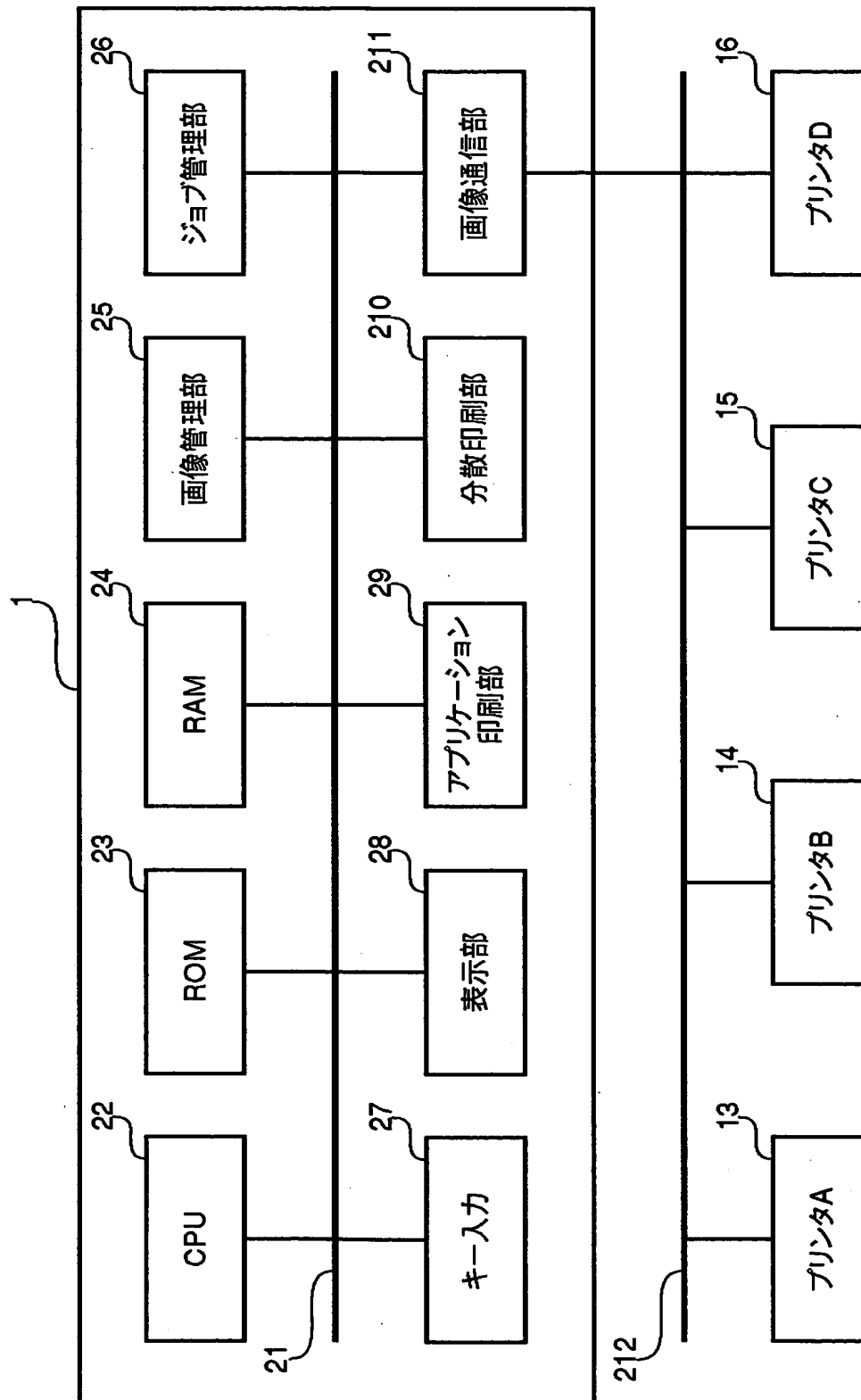
- 1 ホストコンピュータ
- 1 1 アプリケーションプログラム
- 1 2 分散プリンタ
- 1 3 ~ 1 6 プリンタ A ~ D
- 2 1 システムバス
- 2 2 CPU
- 2 3 ROM
- 2 4 RAM
- 2 5 画像管理部
- 2 6 ジョブ管理部
- 2 7 キー入力部
- 2 8 表示部
- 2 9 アプリケーション印刷部
- 2 1 0 分散印刷部
- 2 1 1 画像通信部
- 2 1 2 LAN回線

【書類名】 図面

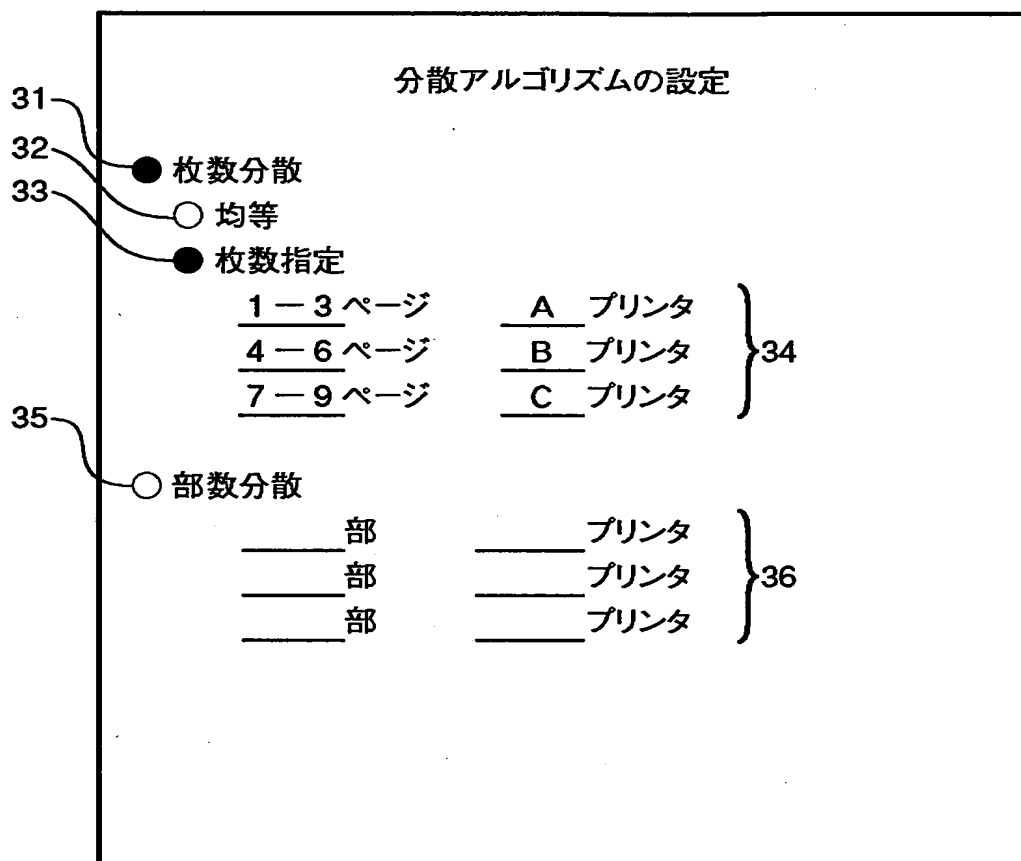
【図 1】



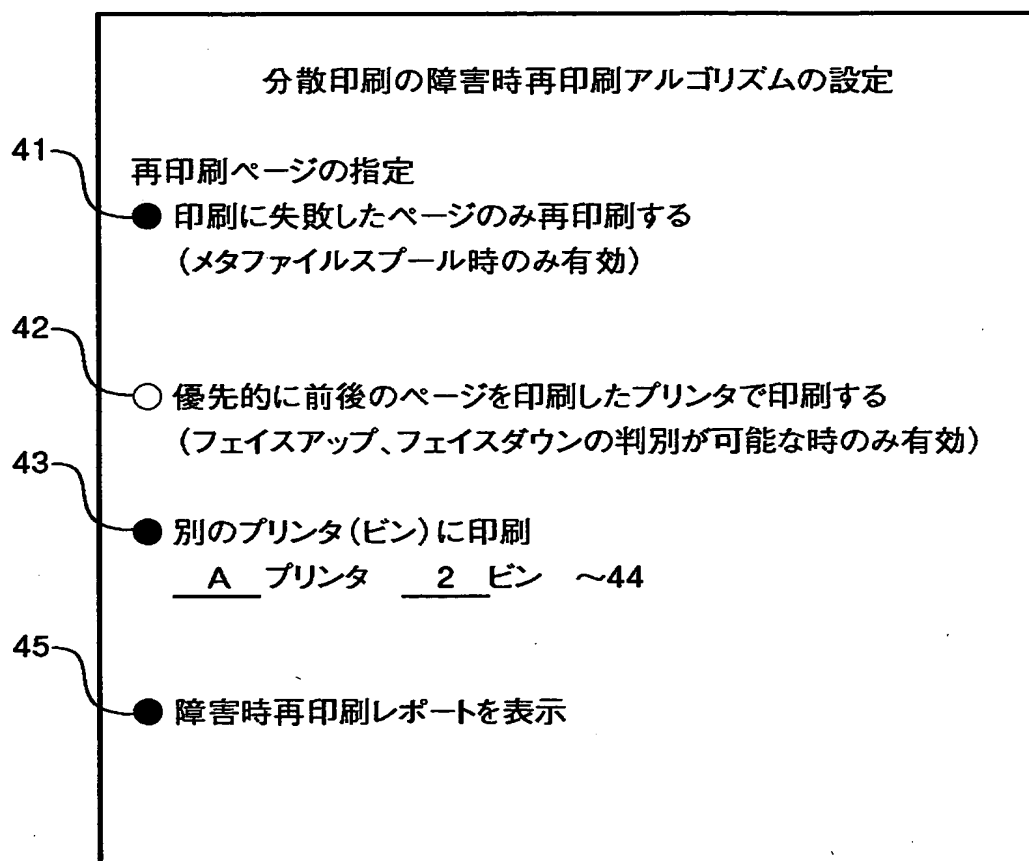
【図2】



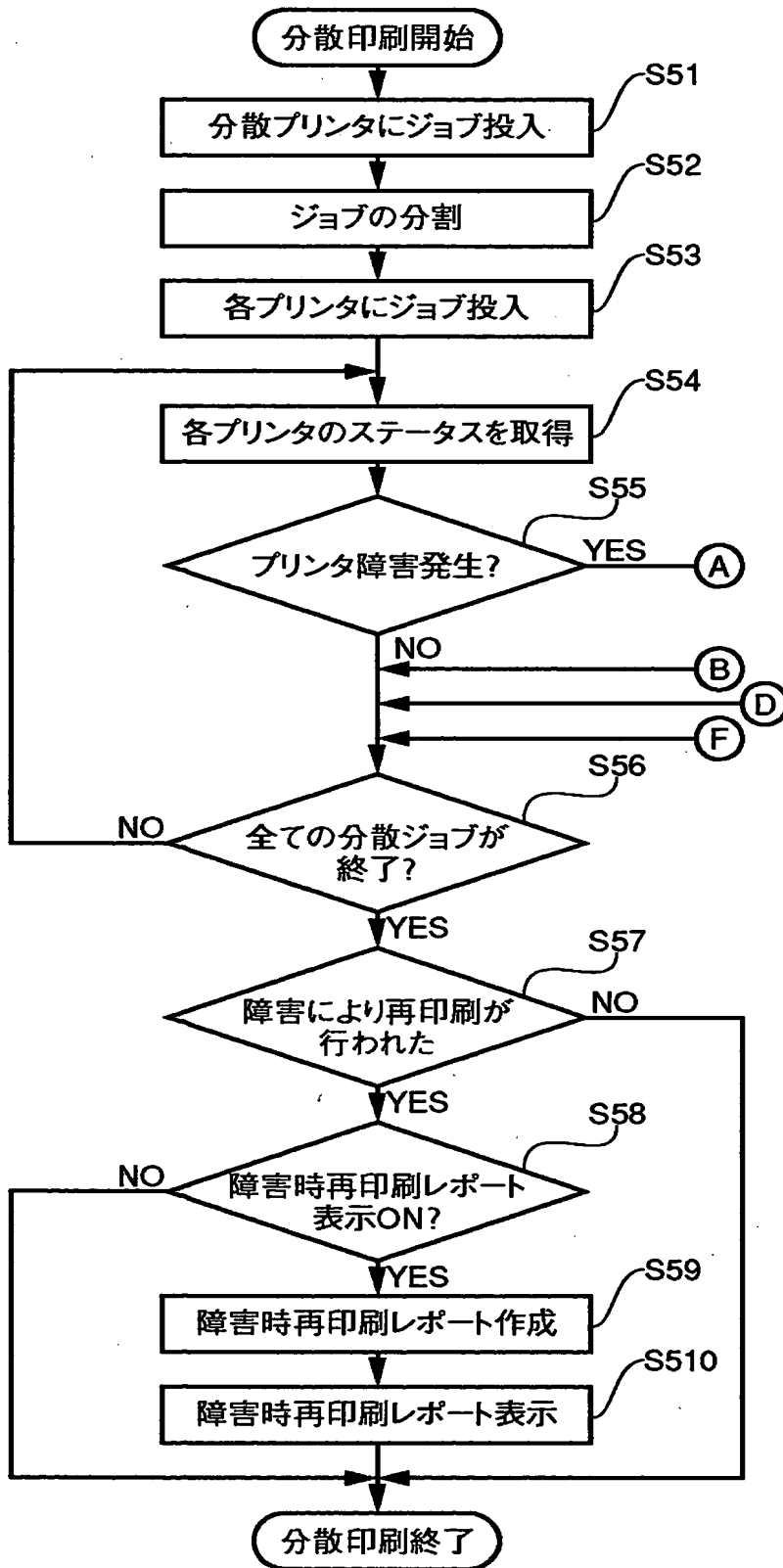
【図 3】



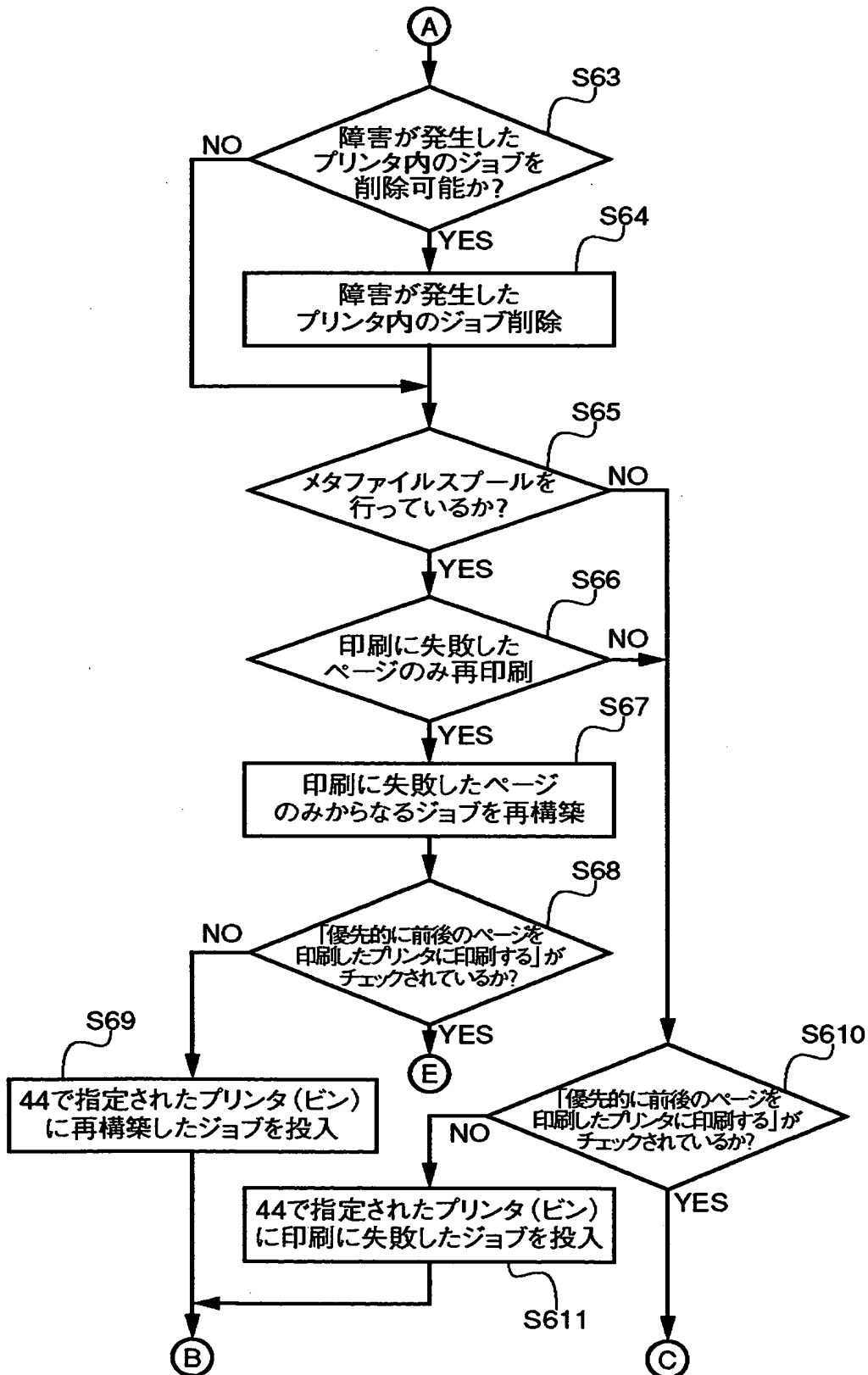
【図 4】



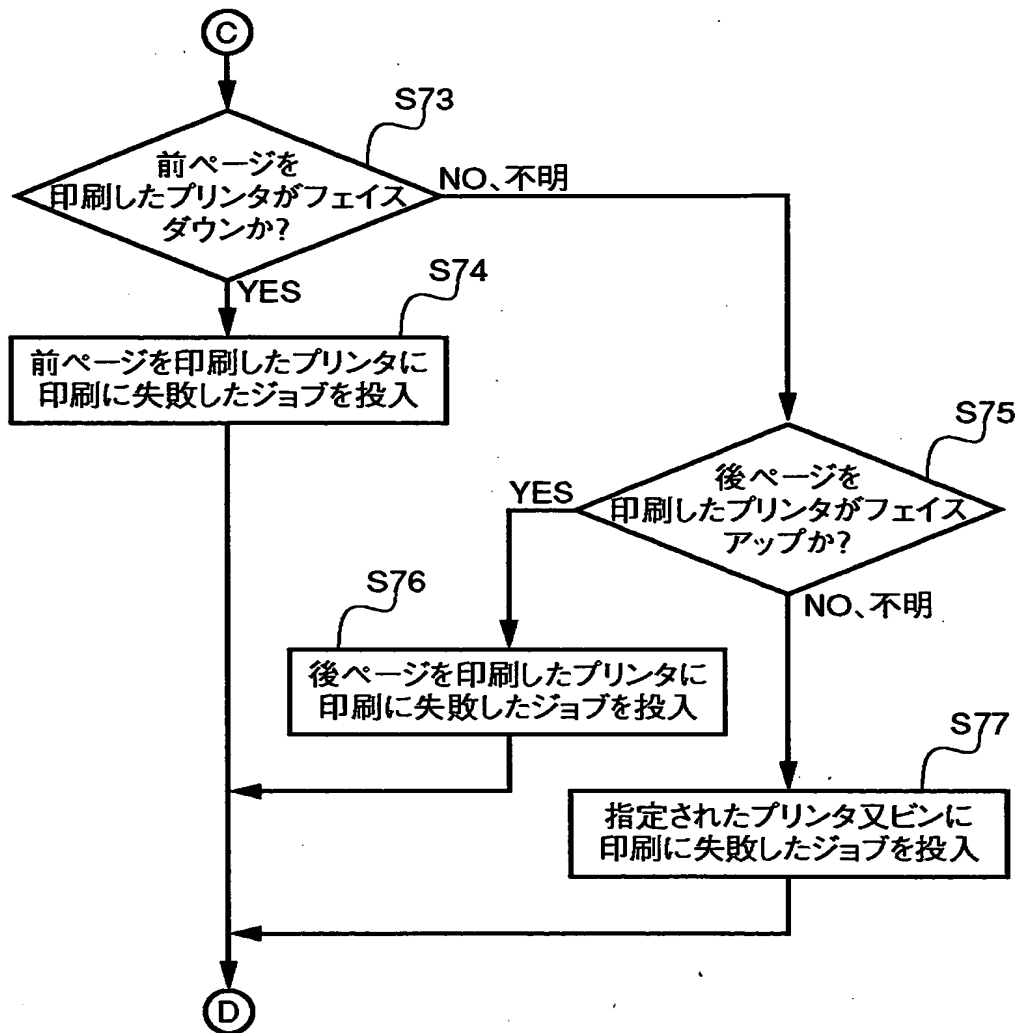
【図 5】



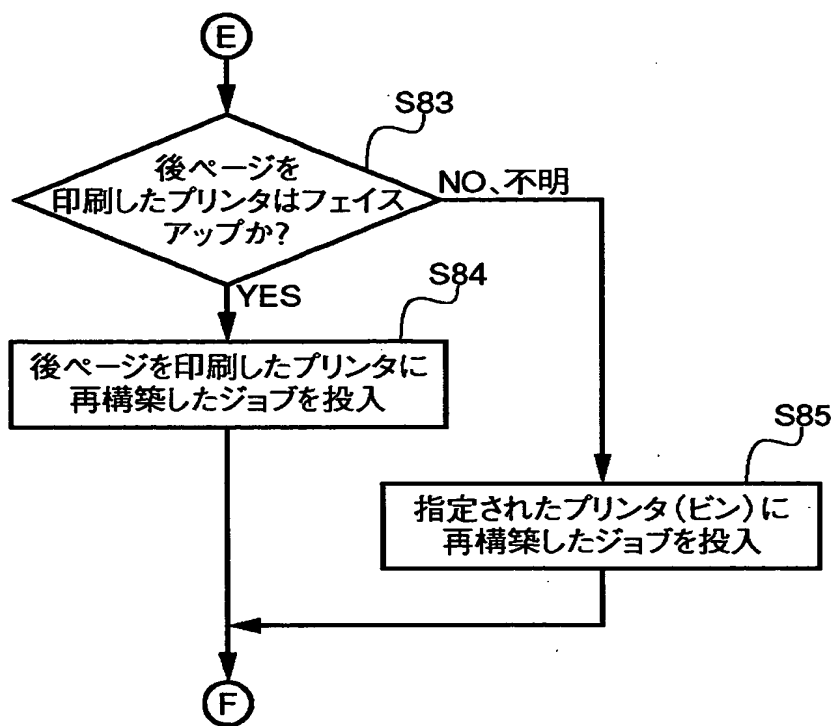
【図 6】



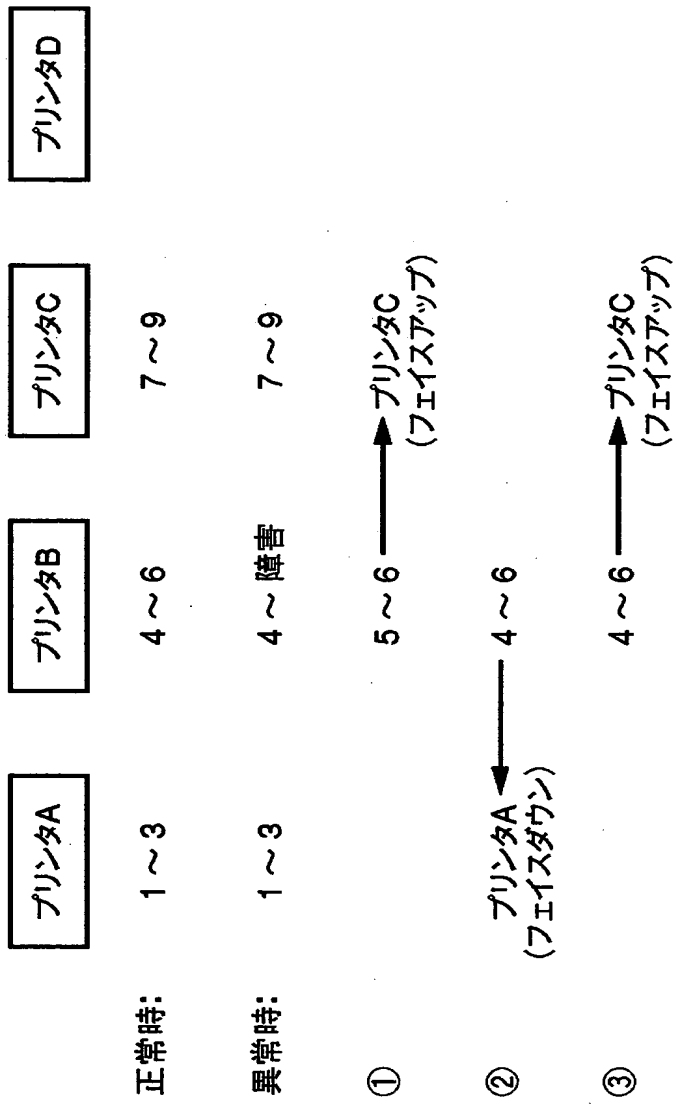
【図 7】



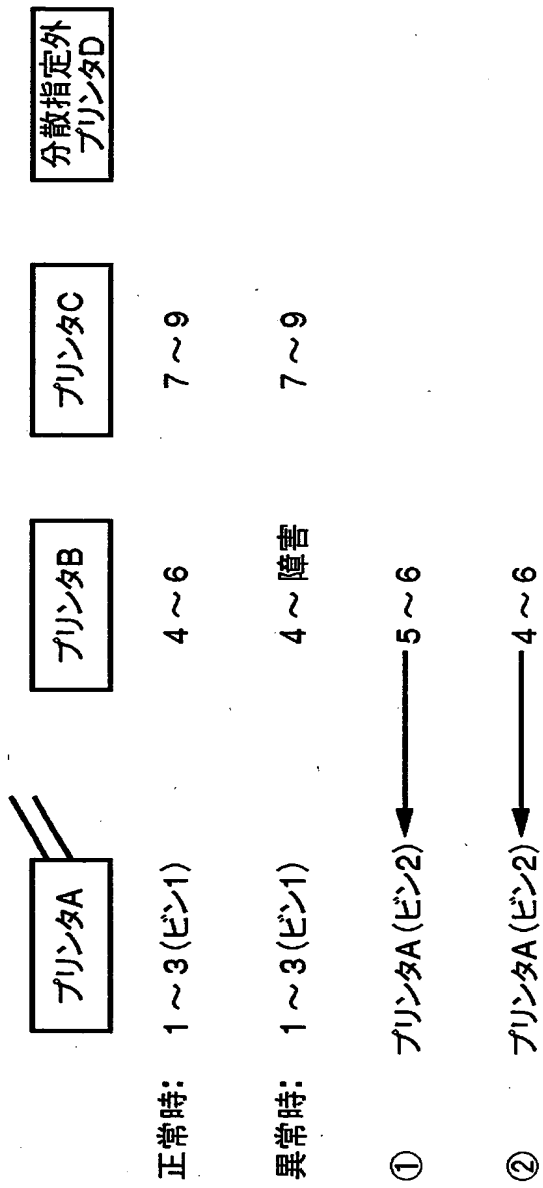
【図 8】



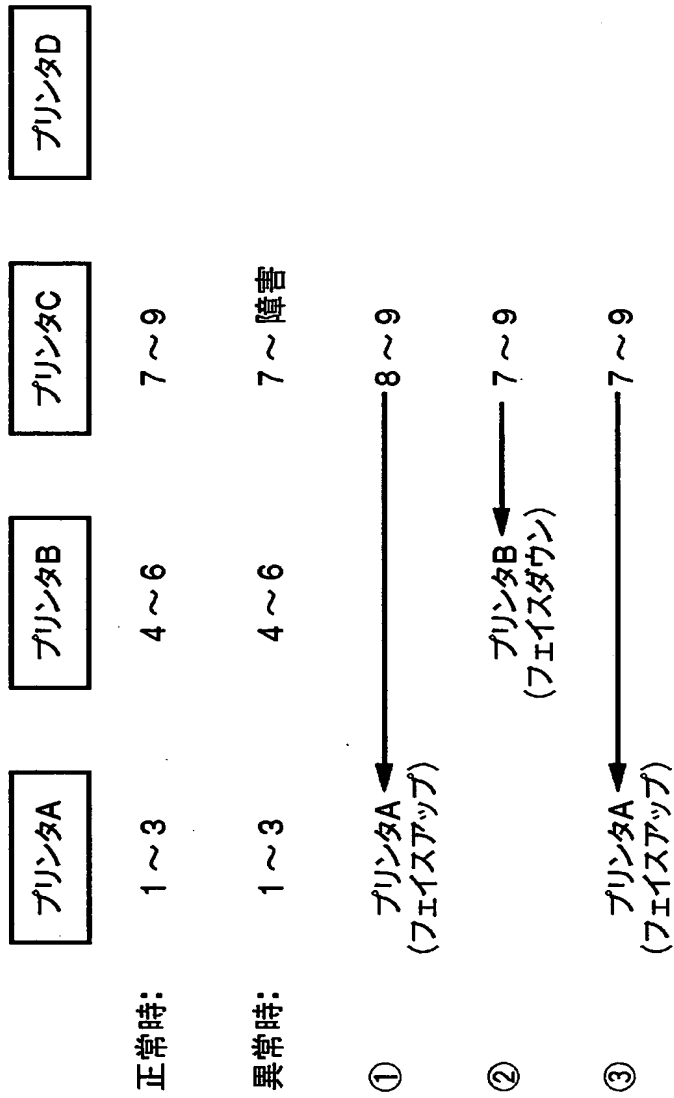
【図 9】



【図 10】



【図 1 1】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 複数のプリンタまたはプリンタ機能を有する装置により分散して印刷を行う場合、印刷中にいずれかのプリンタまたはプリンタ機能を有する装置に障害が起きても、出力された印刷物の回収、整列作業を容易にすること。

【解決手段】 1つの印刷ジョブを複数の分散ジョブに分割し、複数のプリンタ（13～16）を用いて印刷する分散印刷システムであって、前記複数のプリンタの異常の可否を検出するジョブ管理部（26）と、前記ジョブ管理部がプリンタの異常を検出した場合に、異常が検出されたプリンタで行う分散ジョブの少なくとも一部を他のプリンタに割り当てる分散印刷部（210）とを有する。

【選択図】 図2

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号 [000001007]

1. 変更年月日 1990年 8月30日

[変更理由] 新規登録

住 所 東京都大田区下丸子3丁目30番2号
氏 名 キヤノン株式会社